

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-77586

(P2002-77586A)

(43)公開日 平成14年3月15日(2002.3.15)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	2 H 1 0 4
G 0 3 B 17/53		G 0 3 B 17/53	5 B 0 5 7
G 0 6 T 3/00	3 0 0	G 0 6 T 3/00	3 0 0 5 C 0 2 2
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	C 5 C 0 6 2
5/222		5/222	Z 5 C 0 7 6
審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 11 頁)			

(21)出願番号 特願2000-265123(P2000-265123)

(22)出願日 平成12年9月1日(2000.9.1)

(71)出願人 000002945
オムロン株式会社
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地
(72)発明者 志岐 尚仁
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地 オムロン株式会社内
(72)発明者 西台 元
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地 オムロン株式会社内
(74)代理人 100082131
弁理士 稲本 義雄

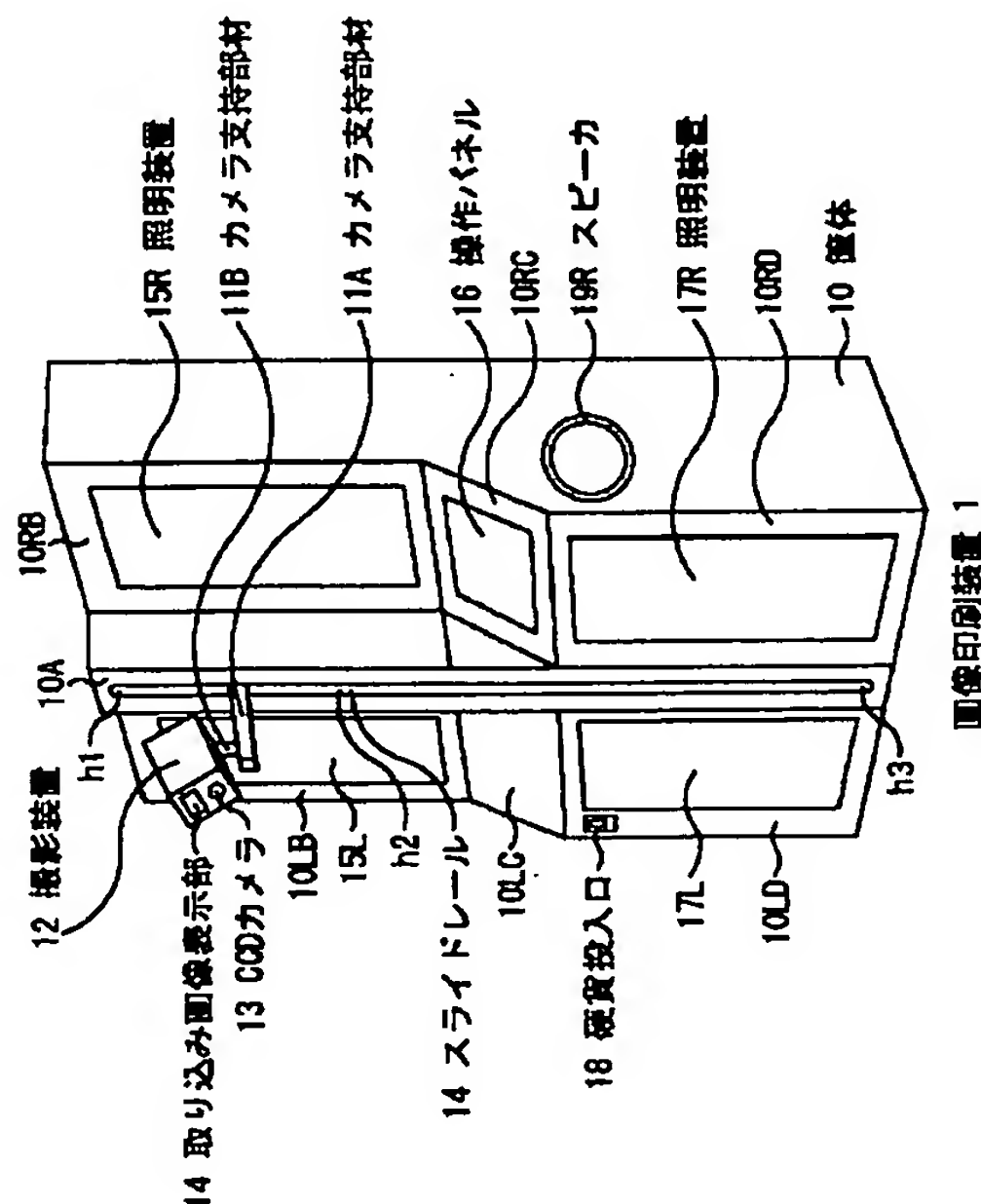
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像印刷装置

(57)【要約】

【課題】 アミューズメント性が高い、より効果的なサービスを提供する。

【解決手段】 利用者は、CCDカメラ13の撮影角度を好みの角度に調整し、撮影する。筐体10の内部に配置される合成画像生成装置は、利用者が予め選択した立体画像データのフレーム画像と背景画像を、撮影した利用者の画像に合成し、操作パネル16に表示させる。操作パネル16に表示されるフレーム画像、および背景画像は、CCDカメラ13の撮影角度に応じた角度で表示される。利用者は、操作パネル16に表示された合成画像に対して、編集処理などを施し、プリントする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を撮影する撮影手段と、
前記撮影手段による撮影方向を変更する変更手段と、
前記撮影手段により撮影された前記被写体の画像に重畳
される重畳画像を設定する第1の設定手段と、
前記撮影方向を検出する検出手段と、
前記検出手段により検出された前記撮影方向に応じた前
記重畳画像を設定する第2の設定手段と、
前記第2の設定手段により設定された前記重畳画像を、
前記撮影手段により撮影された前記被写体の画像に合成
する合成手段と、
前記合成手段により合成された合成画像を表示する表示
手段と、
前記表示手段により表示された前記合成画像を印刷する
印刷手段とを含むことを特徴とする画像印刷装置。

【請求項2】 前記変更手段は、異なる前記撮影方向に
指向された複数の前記撮影手段の中から、1つの前記撮
影手段を選択することで前記撮影方向を変更することを
特徴とする請求項1に記載の画像印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像印刷装置に関
し、特に、アミューズメント性が高い、より効果的なサ
ービスを提供することができる画像印刷装置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、利用者の画像を撮影し、これを予
め用意された背景画像と合成してシール紙などに印刷し
て出力する画像印刷装置（例えば、プリント倶楽部（商
標））が人気を博している。

【0003】例えば、特開平11-84522号公報に
は、このような画像印刷装置において、カメラを移動さ
せて撮影し、背景画像と合成することが提案されてい
る。この場合、利用者は、様々な角度から撮影すること
ができ、様々な印象を与えるプリント画像を作成するこ
とができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述し
た公報に開示されている画像印刷装置において、背景画
像が立体画像データでない場合、背景画像との境界が不
自然となり、面白みに欠けるという課題があった。

【0005】本発明はこのような状況に鑑みてなされた
ものであり、カメラの撮影角度に応じて、背景画像およ
びフレーム画像の表示方向を変化させ、利用者の画像に
合成することにより、アミューズメント性を向上させる
ことができるものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の画像印刷装置
は、被写体を撮影する撮影手段と、撮影手段による撮影
方向を変更する変更手段と、撮影手段により撮影された
被写体の画像に重畳される重畳画像を設定する第1の設

定手段と、撮影方向を検出する検出手段と、検出手段に
より検出された撮影方向に応じた重畳画像を設定する第
2の設定手段と、第2の設定手段により設定された重畳
画像を、撮影手段により撮影された被写体の画像に合成
する合成手段と、合成手段により合成された合成画像を
表示する表示手段と、表示手段により表示された合成画
像を印刷する印刷手段とを含むことを特徴とする。

【0007】前記撮影手段は、例えば、図1のCCDカメ
ラ13により、前記変更手段は、例えば、図3の撮影装
置駆動モータ49により、前記第1の設定手段は、例え
ば、図4のステップS6の処理を実行する図3のCPU42
により、前記検出手段は、例えば、図3の撮影方向検出
装置50により、前記第2の設定手段は、例えば、図4
のステップS10の処理を実行する図3のCPU42によ
り、前記合成手段は、例えば、図3の合成画像生成装置
51により、前記表示手段は、例えば、図1の操作パネ
ル16により、前記印刷手段は、例えば、図3のプリン
タ47により、それぞれ構成される。

【0008】本発明の画像印刷装置においては、被写体
が撮影され、撮影方向が変更され、撮影された被写体の
画像に重畳される重畳画像が設定され、撮影方向が検出
され、検出された撮影方向に応じた重畳画像が設定さ
れ、設定された重畳画像が、撮影された被写体の画像に
合成され、合成された合成画像が表示され、表示された
合成画像が印刷される。

【0009】本発明の画像印刷装置によれば、被写体を
撮影し、撮影方向を変更し、撮影した被写体の画像に重
畳される重畳画像を設定し、撮影方向を検出し、検出し
た撮影方向に応じた重畳画像を設定し、設定した重畳画
像を、撮影した被写体の画像に合成し、合成した合成画
像を表示し、表示した合成画像を印刷するようにしたの
で、アミューズメント性が高い、より効果的なサービス
を提供することができる。

【0010】変更手段は、異なる撮影方向に指向された
複数の撮影手段の中から、1つの撮影手段を選択するこ
とで撮影方向を変更するようにすることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は、本発明を適用した画像印
刷装置1の外観の構成例を示している。筐体10の正面
中央の垂直な面10Aには、カメラ支持装置11A、11
Bを介して撮影装置12が設けられている。CCD（Charge
Coupled Device）カメラ13を内蔵している撮影装置
12は、カメラ支持部材11Bを軸として、あらゆる角
度にCCDカメラ13の撮影方向を変更することができ、
利用者は、好みの角度に調整して、自らの写真（画像）
を撮影することができる。撮影装置12は、取り込み画
像表示部14を有し、CCDカメラ13が撮影している取
り込み画像を、表示する。

【0012】面10Aには、スライドラール14が設け
られており、利用者は、操作パネル16に表示されてい

る後述する操作ボタンを操作するなどして、スライドレール14の駆動可能範囲内で、撮影装置12を上下方向に移動させることができる。なお、カメラ支持部材11Aには、床からの高さを検出するセンサが、カメラ支持部材11Bには、所定方向を基準として、CCDカメラ13が撮影している撮影角度を検出するセンサが、それぞれ設けられている。カメラ支持部材11A、11Bのセンサにより検出された高さ、および撮影角度の情報は、撮影方向検出装置50(図3)に通知される。

【0013】筐体10の正面に向かって、面10Aの左右、かつ、筐体10の上半分の、ほぼ垂直な面10LB、10RBにそれぞれ配置されている照明装置15L、15Rは、撮影の際のフラッシュとして機能するとともに、筐体10および利用者を囲むカーテン31(図2)、および背景パネル32(図2)により外光が遮断されているため、撮影前の状態においても利用者を照明する。

【0014】筐体10の正面に向かって、面10Aの右側、かつ、筐体10のほぼ中央の、若干上方を向いている面10RCに配置されている操作パネル16は、液晶ディスプレイまたはCRT(Cathode-Ray Tube)より構成されるモニタと、その上部に積層されるタッチパネルから構成される。CCDカメラ13により撮影された画像が操作パネル16に表示されるため、利用者は、操作パネル16に直接触れることにより、撮影画像に後述する落書き処理を施すことができる。また、操作パネル16には、撮影画像の他に、画像プリントの作成、および印刷処理の進行段階に応じて種々の選択ボタン、メッセージなどが表示され、操作パネル16に表示された選択ボタンに直接触れて、選択することにより撮影手順が進行される。

【0015】筐体10の正面に向かって、面10Aの左側、かつ、筐体10のほぼ中央の、若干上方を向いている面10LCには、基本的な撮影手順などが、文字を直接プリントするなどして表示されている。また、面10LCにも、面10RCに設けられているような操作パネルを設置することができ、これにより、複数の利用者が、編集情報などを、同時に入力しやすくすることができる。さらに、撮影進行に関する基本的な操作ボタン(例えば、撮影開始を指示するとき操作される撮影ボタン、または撮影装置12の高さを調整するとき操作される調整ボタンなど)を配置するようにしても良い。

【0016】筐体10の正面に向かって、面10Aの左右、かつ、筐体10の下半分の、ほぼ垂直な面10LD、10RDに、それぞれ配置されている照明装置17L、17Rは、照明装置15L、15Rと同様の機能を有している。また、面10LDの左上には、硬貨投入口18が設けられており、利用者が所定の代金を投入すると、撮影手順が開始される。

【0017】筐体10の左右の側面には、それぞれスピーカ19L(図2)、19Rが設けられており、利用者に

対して、硬貨を投入してからの撮影手順を案内する音声ガイダンスや、利用者が操作パネル16に表示されている自分自身の撮影画像に対して、編集入力する際の音声ガイダンスなどをステレオ方式で出力する。

【0018】図2は、図1の画像印刷装置1を他の装置と組み合わせた状態を示しており、筐体10の上部に設けられている図示せぬカーテンフレームに、カーテン31が取り付けられている。カーテン31は、外光を遮断し、良好な画像を撮影することができるようにする。また、撮影している利用者の背景となる部分に、背景パネル32が取り付けられている。さらに、筐体10の左側面には、シール取出口30が設けられており、撮影し、画像編集した撮影画像が、所定数に分割されたシールに印刷されて排出される。

【0019】図3は、画像印刷装置1の内部の電気的構成例を示すブロック図である。図1および図2と対応する部分については同一符号を付してある。

【0020】CPU(Central Processing Unit)42は、ROM(Read Only Memory)43に記憶されているプログラムに従って、全体の動作、処理を制御する。そのため、各処理部は、バス41を介してCPU42に接続され、制御される。

【0021】RAM(Random Access Memory)44は、CPU42が実行するプログラムの他、作業用データを記憶するとともに、各処理部において利用者が行った選択、指示などのデータを一時的に記憶する。

【0022】ドライバ45は、図示せぬCD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)などの記録媒体を駆動し、記録情報を読み出す。CD-ROMなどの記録媒体には、撮影処理、落書き処理などを含む種々の処理を行うためのプログラムが記録されており、それらのプログラムは実行時に、RAM44に転送されて実行される。また、CD-ROMには、音声のガイダンスデータが記録されており、音声出力装置54は、CPU42の指示に基づいてCD-ROMに記録されている音声ガイダンスデータを読み出してスピーカ19L、19Rに出力する。スピーカ19L、19Rが利用者に対して出力するガイダンスには、操作方法や、撮影直前のカウントダウンなどが含まれる。

【0023】また、ドライバ45が図示せぬCD-ROMから読み出す記録情報には、CCDカメラ13が撮影した被写体の画像データの前景として合成されるフレーム画像データ、および被写体の画像データの背景として合成される背景画像データが含まれる。

【0024】硬貨処理部46は、硬貨投入口18から投入された硬貨の金額を検出し、所定の代金が投入されたと判定した場合、その旨をCPU42に通知する。

【0025】プリンタ47は、画像シールを作成する部分であり、CCDカメラ13により撮影され、後述の落書き処理などが施された後の画像(プリントすべきものとして確定した画像であり、以下、これをプリント画像と

称する)をシール紙などに印刷し、出力する。プリンタ47は、利用者が選択したプリント画像を、所定の分割単位で剥がせるようなシールシート上に印刷する。

【0026】撮影装置12には、CCDカメラ13および取り込み画像表示部14の他に、ズーム駆動モータ48が内部に配置される。ズーム駆動モータ48は、例えば、利用者が操作パネル16に表示された不図示のズーム調整ボタンを操作することにより入力した信号を受信したCPU42からの指示に基づいて、ズーム機能を駆動する。

【0027】撮影装置駆動モータ49も、ズーム駆動モータ48と同様に、例えば、利用者が操作パネル16に表示された不図示の高さ調整ボタンを操作することにより入力した信号を受信したCPU42からの指示に基づいて、撮影装置12の高さを調整する。

【0028】撮影方向検出装置50は、カメラ支持部材11Aのセンサから常に通知される撮影装置12の床からの高さ、およびカメラ支持部材11Bのセンサから常に通知されるCCDカメラ13の撮影角度に基づいて、撮影装置12の撮影方向を検出し、合成画像生成装置51に対して常に通知する。

【0029】合成画像生成装置51は、画像を合成するためのフレームバッファを有しており、CCDカメラ13が撮影した利用者の画像に、ドライバ45から提供されたフレーム画像および背景画像を合成し、合成した画像情報を、モニタ52にリアルタイムで表示させる。合成処理のためのフレームバッファは、被写体の画像用の領域と、背景画像用の領域と、フレーム画像用の領域とに分けられている。それぞれの画像データは、画素毎に数値化され、合成画像生成装置51は、それぞれの領域毎に設定された閾値に基づいて、画像合成処理を行う。また、ドライバ45から提供されるフレーム画像および背景画像は、3次元のCG(Compute Graphics)データであるため、合成画像生成装置51は、撮影方向検出装置50から常に通知される撮影装置12の撮影方向に応じて、フレーム画像および背景画像の表示角度を演算して、合成処理する。合成処理の詳細については、後述する。

【0030】合成画像生成装置51は、利用者が操作パネル16に表示されている不図示の撮影ボタンを操作することにより行われた撮影のタイミングに併せて、その瞬間に合成処理した画像を内部の記憶部に記憶する。合成画像生成装置51は、複数枚の合成画像を記憶できるが、例えば、本実施の形態においては、利用者の回転率等を考慮して、最大4枚まで記憶することができる。

【0031】また、合成画像生成装置51は、画像合成処理のためのフレームバッファの他に、編集処理のためのフレームバッファを有する。フレームバッファは、デュアルポートメモリにより構成され、それぞれの領域が一枚分の撮影画像を記憶できる2つの領域に分けて使用

される。フレームバッファの第1の領域には、利用者が選択した編集処理の対象の合成画像が入力され、記憶される。

【0032】一方、第2の領域は、落書き処理や明るさ調整などの編集処理において使用される記憶領域であり、利用者が編集対象の合成画像を選択した時点では、第1の領域と同一の合成画像が記憶される。すなわち、編集処理(落書き処理)において、利用者が操作パネル16から落書きを入力すると、その入力データがタッチパネル53を介して第2の領域内に書き込まれる。なお、利用者は、消しゴム処理を指定することにより、一度付加した落書きを消去し、元の画像に戻すことができる。その場合、合成画像生成装置51は、その消しゴムで指定された部分の画像データを第1の領域から読み出し、第2の領域に書き込ることにより、利用者が消しゴムで指定した部分を、落書き処理を行う前の合成画像にもどす。

【0033】合成画像生成装置51は、CPU42からの指示に基づいて合成画像とともに、ドライバ45から供給される撮影手順の案内画面などをモニタ52に表示させる。また、合成画像生成装置51は、モニタ52の上に積層されている透明なタッチパネル53からの入力情報を検出し、CPU42に通知する。

【0034】次に、図4および図5のフローチャートを参照して、画像印刷装置1の印刷処理について説明する。

【0035】ステップS1において、CPU42は、硬貨処理部46からの通知に基づいて、代金が投入されたか否かを判定する。CPU42は、代金が投入されたと判定するまで、ドライバ45が図示せぬCD-ROMから読み出したデモ画面を操作パネル16に表示させる。すなわち、このとき、デモ画面の画像データが合成画像生成装置51に供給され、モニタ52に表示される。CPU42は、代金が投入されたと判定した場合、ステップS2の処理に進む。

【0036】ステップS2において、CPU42は、CCDカメラ13が撮影している取り込み画像に、ドライバ45から提供された撮影案内画面を重畳した画像情報を合成画像生成装置51に供給し、モニタ52に表示することを指示する。撮影案内には、CCDカメラ13の撮影角度を調整できる旨の案内、不図示の高さ調整ボタンを操作して、撮影装置12の高さを調整できる旨の案内、CCDカメラ13のズーム機能を駆動させることができる旨の案内などが含まれる。また、CPU42は、撮影案内画面を表示させるとともに、音声出力装置54に対して、ドライバ45から提供された音声ガイダンスを出力させることもできる。さらに、CPU42は、CCDカメラ13が撮影している取り込み画像を取り込み画像表示部14に供給し、表示させる。

【0037】ステップS3において、CPU42は、フレー

ム画像選択画面をモニタ52に表示させる。フレーム画像選択画面には、ドライバ45がCD-ROMから読み込んだ複数のフレーム画像が表示され、利用者は、操作パネル16を直接触れることにより、所定のフレーム画像を選択する。また、利用者は、CCDカメラ13で撮影した画像をフレーム画像とすることができるため、フレーム画像選択画面には、フレーム画像を撮影するとき操作される不図示のフレーム画像撮影ボタンも表示される。

【0038】ステップS4において、CPU42は、タッチパネル53からの通知に基づいて、フレーム画像撮影ボタンが操作されたか否かを判定する。CPU42は、フレーム画像撮影ボタンが操作されたと判定した場合、ステップS5の処理に進む。

【0039】ステップS5において、CPU42は、カウントダウン画像を表示し、フレーム画像を撮影する。撮影までのカウントダウンの画像には、例えば、数字が所定の周期で、5、4、3、2、1と順次小さい値となる画像などが含まれており、CPU42は、カウントダウン画像に併せて、スピーカ19L、19Rから音声でカウントダウンを出力させる。

【0040】また、ステップS5の処理でカウントダウンの処理が終了したとき、CPU42は、CCDカメラ13に対して、撮影することを指示する。それと同時に、照明装置15L、15Rおよび照明装置17L、17Rに対して、フラッシュの発生を指示する。

【0041】ステップS5において、フレーム画像を撮影した後、またはステップS4において、CPU42によりフレーム画像撮影ボタンが操作されてないと判定された場合（フレーム画像選択画面に表示された中から、利用者がフレーム画像を選択した場合）、処理はステップS6に進む。

【0042】ステップS6において、CPU42は、フレーム画像選択画面の中から選択されたフレーム画像、またはステップS5の処理で撮影したフレーム画像を設定する。すなわち、CPU42は、フレーム画像を合成画像生成装置51のフレーム画像用の領域に記憶させる。

【0043】図6(A)は、CPU42がフレーム画像用の領域に設定したフレーム画像の例を示している。この例においては、右下にポストが配置されたフレーム画像とされている。

【0044】図7(A)は、図6(A)に示すフレーム画像データを画素毎に数値化した例を模式的に示しており、各画素は、00乃至99のいずれかの値となる。図7(A)の例においては、ポストに対応する部分の画素のR、G、Bの値が(00, 00, 00)と、その他の部分の画素のR、G、B値が(99, 99, 99)と数値化されている。

【0045】ステップS7において、CPU42は、背景画像選択画面をモニタ52に表示させる。背景画像選択画面には、フレーム画像選択画面と同様に、ドライバ45

がCD-ROMから読み込んだ複数の背景画像が表示され、利用者は、操作パネル16を直接触れることにより、背景画像を選択する。

【0046】ステップS8において、CPU42は、背景画像選択画面の中から選択された背景画像を設定する。すなわち、CPU42は、背景画像を合成画像生成装置51の背景画像用の領域に記憶させる。また、フレーム画像を利用者が撮影した画像とすることができるのと同様に、背景画像撮影処理を設けて、その処理により撮影された背景画像を利用するようにしても良い。

【0047】図6(B)は、CPU42が合成画像生成装置51の背景画像用の領域に設定した背景画像の例を示している。この例においては、まっすぐのびる道路の先に山があり、空には雲が配置されている背景画像とされている。

【0048】図7(B)は、図6(B)に示す背景画像データを画素毎に数値化した例を模式的に示している。図7(B)の例においては、全ての画素のR、G、Bの値が(70, 70, 70)と数値化されている。

【0049】ステップS9において、撮影方向検出装置50は、CPU42からの指示に基づいて、利用者が調整したCCDカメラ13の撮影方向を検出する。すなわち、撮影方向検出装置50は、カメラ支持部材11Aに設置されているセンサから通知されたCCDカメラ13（カメラ支持部材11A）の床からの高さに関する情報、およびカメラ支持部材11Bに設置されているセンサから通知された所定角度を基準としたCCDカメラ13の撮影角度に関する情報に基づいて、CCDカメラ13の撮影方向を検出する。

【0050】ステップS10において、合成画像生成装置51は、CPU42からの指示に基づいて、CCDカメラ13が撮影している取り込み画像に、フレーム画像および背景画像を合成する。すなわち、合成画像生成装置51は、ステップS9の処理で、撮影方向検出装置50が検出したCCDカメラ13の撮影方向に応じて、フレーム画像および背景画像の表示を変化させ、CCDカメラ13が撮影している取り込み画像（利用者の画像）と合成する。

【0051】図6(C)は、CPU42が合成画像生成装置51の被写体用の領域に取り込んでいる被写体の画像の例を示している。この例においては、2人の利用者が、並んで直立している。

【0052】図7(C)は、CCDカメラ13が取り込んでいる被写体の画像データを数値化した例を模式的に示している。利用者に対応する部分の画素のR、G、Bの値は、(50, 50, 50)と数値化されている。

【0053】図7(D)は、合成画像生成装置51がフレーム画像（図7(A)）、背景画像（図7(B)）、並びに利用者の画像（図7(C)）を合成した合成画像データを数値化した例を模式的に示している。

【0054】合成画像生成装置51には、それぞれの領域毎に合成処理に用いる閾値が設定されている。すなわち、利用者の取り込み画像データ（図7（C））においては、R、G、Bの全ての値が閾値21以下の値をとる画素の部分には、背景画像（図7（B））が合成され、フレーム画像（図7（A））においては、R、G、Bの全ての値が閾値99の値をとる画素の部分には、背景画像（図7（B））および取り込み画像（図7（C））が合成される。

【0055】ステップS11において、CPU42は、ステップS10の処理で合成画像生成装置51が生成した合成画像をモニタ52（操作パネル16）に表示させる。

【0056】図8は、ステップS11の処理において、CPU42がモニタ52に表示させた合成画像の例を示している。なお、ステップS10の処理において、合成画像生成装置51は、図6（A）のフレーム画像、および図6（B）の背景画像に基づいて合成画像を生成するものとする。

【0057】図8（A）は、CCDカメラ13（撮影装置12）の高さが高さh2（図1）付近の高さで、CCDカメラ13の撮影角度がほぼ水平の場合に、合成画像生成装置51が合成処理し、モニタ52に表示させる合成画像の例を示している。この例においては、合成画像生成装置51は、図6（A）に示すフレーム画像と、図6（B）に示す背景画像を、CCDカメラ13が撮影している図6（C）に示す利用者の取り込み画像に合成する。

【0058】図8（B）は、CCDカメラ13（撮影装置12）の高さが高さh3（図1）付近の高さで、CCDカメラ13の撮影角度が水平を基準として、約60度上方を向いている場合に、合成画像生成装置51が合成処理し、モニタ52に表示させる合成画像の例を示している。この例においては、合成画像生成装置51は、図6（A）に示すフレーム画像を、約60度下方からの眺めとしたフレーム画像と、図6（B）に示す背景画像を、約60度下方からの眺めとした背景画像を、CCDカメラ13が約60度下方から撮影している利用者の取り込み画像に合成する。すなわち、フレーム画像のポストは、下面が少し表示されており、背景画像には、図8（A）の場合と較べて、雲が画像の中心方向に移動して表示されている。

【0059】図8（C）は、CCDカメラ13（撮影装置12）の高さが高さh1（図1）付近の高さで、CCDカメラ13の撮影角度が水平を基準として、約60度下方を向いている場合に、合成画像生成装置51が合成処理し、モニタ52に表示させる合成画像の例を示している。この例においては、合成画像生成装置51は、図6（A）に示すフレーム画像を、約60度上方からの眺めとしたフレーム画像と、図6（B）に示す背景画像を、約60度上方からの眺めとした背景画像を、CCDカメラ13が約60度上方から撮影している利用者の取り込み画像に

合成する。すなわち、フレーム画像のポストは、上面が少し表示されており、背景画像には、図8（A）の場合と較べて、道路が画像の中心方向に移動して表示されている。

【0060】ステップS12において、CPU42は、CCDカメラ13の撮影方向を調整するために予め設定された所定時間が経過したか否か、または、ステップS11の処理で表示される合成画像とともに、操作パネル16に表示される不図示の撮影ボタンが操作されたか否かを判定する。撮影ボタンは、利用者が操作パネル16に表示されている合成画像を確認しながら、CCDカメラ13を好みの角度に調整した後、撮影処理を開始するとき操作される。CPU42は、所定時間が経過していない、かつ、撮影ボタンが操作されていないと判定した場合、ステップS9の処理に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

【0061】ステップS12において、CPU42は、所定時間が経過した、または、撮影ボタンが操作されたと判定した場合、ステップS13の処理に進む。

【0062】ステップS13において、CPU42は、操作パネル16にカウントダウン画像を表示させる。操作パネル16に表示されるカウントダウン画像は、ステップS5の処理で表示される画像と同様の画像である。

【0063】ステップS13の処理でカウントダウンの処理が終了したとき、ステップS14において、CPU42は、CCDカメラ13に対して撮影することを指示する。それと同時に、照明装置15L、15Rおよび照明装置17L、17Rに対して、フラッシュの発生を指示する。このとき、CCDカメラ13が撮影した合成画像データは、合成画像生成装置51に記憶される。

【0064】ステップS15において、CPU42は、操作パネル16にプリント画像選択画面を表示させる処理を実行する。すなわち、CPU42は、合成画像生成装置51に記憶されている撮影画像を読み出し、モニタ52に表示させる（既に、撮影画像が複数枚（最大4枚）記憶されている場合、それらの一覧を表示させる）。それに対して、利用者は、操作パネル16に直接触れることによりプリント画像を選択する。

【0065】ステップS16において、CPU42は、タッチパネル53からの通知に基づいて、プリント画像が選択されたか否かを判定する。CPU42は、プリント画像が選択されていないと判定した場合、ステップS17の処理に進む。

【0066】ステップS17において、CPU42は、合成画像生成装置51の記憶部を確認し、既に4回撮影済みである（4枚の撮影画像が記憶されている）か否かを判定する。CPU42において、まだ4回撮影していないと判定した場合、ステップS9の処理に戻り、撮影処理を繰り返す。また、ステップS17において、CPU42は、既に4回撮影済みであると判定した場合、ステップS1

6の処理に戻り、プリント画像が選択されるまで待機する。

【0067】ステップS16において、CPU42は、プリント画像が選択されたと判定した場合、ステップS18の処理に進む。それとともに、CPU42は、選択されたプリント画像を合成画像生成装置51の編集処理用のフレームバッファの第1および第2の記憶領域に記憶させる。

【0068】ステップS18において、CPU42は、モニタ52（操作パネル16）に、選択した画像に対して、10 利用者が落書き処理を行うか否かを選択するボタンを表示させる。そして、CPU42は、タッチパネル53からの通知に基づいて、落書き処理が選択されたか否か（そのボタンが操作されたか否か）を判定する。CPU42は、タッチパネル53からの通知に基づいて、落書き処理を実行することが選択されたと判定した場合、ステップS19の処理に進む。

【0069】ステップS19において、CPU42は、落書き画面をモニタ52（操作パネル16）に表示させる。落書き画面には、利用者に対して、撮影画像に落書きする色を選択するとき操作される「色選択ボタン」、落書きの線の太さを選択するとき操作される「太さ選択ボタン」、落書き処理を終了して、落書き編集されたプリント画像をプリントするとき操作される「プリントボタン」などが表示される（いずれも図示せず）。

【0070】また、ステップS19において、CPU42は、落書き入力に基づいて画像編集処理を実行する。すなわち、CPU42は、合成画像生成装置51の編集処理用のフレームバッファの第2の領域に記憶されている画像に対して、画像データを上書きする。

【0071】ステップS20において、CPU42は、落書き処理のために予め設定されている所定時間が経過したか否か、または、操作パネル16に表示されているプリントボタン（図示せず）が操作されたか否かを判定する。CPU42は、所定時間が経過しておらず、かつ、プリントボタンが操作されていないと判定した場合、ステップS19の処理に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

【0072】ステップS20において、CPU42は、所定時間が経過したか、または、タッチパネル53からの通知に基づいて、プリントボタンが操作されたと判定した場合、ステップS21の処理に進む。また、ステップS18において、CPU42は、落書き処理が選択されていないと判定した場合、ステップS19、S20の処理をスキップし、ステップS21に進む。

【0073】ステップS21において、CPU42は、シールシートのサイズを利用者に選択させる分割数選択画面を表示させる。利用者は、この画面から、操作パネル16に直接触れることで分割数を選択する。

【0074】ステップS21において、CPU42は、プリ

ンタ47に対して、利用者が選択した分割数のシールシートに、画像（合成画像生成装置51の編集処理用のフレームバッファの第2の領域に記憶されている画像）をプリントすることを指示する。この指示に基づいてプリンタ47によりプリントが行われ、シールシートがシール取出口30から排出される。その後、処理はステップS1に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。

【0075】以上においては、撮影装置12を上下方向に移動可能であるとしたが、例えば、図9に示すように、筐体10の面10Aに、固定された複数個のCCDカメラを設けるようにしてもよい。この場合、画像印刷装置1には、それぞれのCCDカメラの撮影角度に応じたフレーム画像および背景画像のみが用意される。

【0076】図9の例においては、図1の位置h1に対応する高さに撮影装置12Aが、位置h2に対応する高さに撮影装置12Bが、位置h3に対応する高さに撮影装置12Cがそれぞれ設けられている。なお、撮影装置12Aは、CCDカメラ13Aおよび取り込み画像表示部14Aにより、撮影装置12Bは、CCDカメラ13Bおよび取り込み画像表示部14Bにより、撮影装置12Cは、CCDカメラ13Cおよび取り込み画像表示部14Cにより、それぞれ構成されている。

【0077】CCDカメラ13Aは、水平方向を基準として約60度下方を、CCDカメラ13Bは、水平方向を、CCDカメラ13Cは、水平方向を基準として約60度上方を、それぞれ指向している。また、CCDカメラ13A、13B、13Cの撮影角度を変更できるようにしても良い。

【0078】以上においては、利用者は、編集処理を入力する場合、操作パネル16を直接触れることとしたが、ペン型の入力装置を操作パネル16の近傍に配置して、それにより、入力するようにしても良い。

【0079】また、図1において、撮影装置12は、上下方向にのみ、移動可能であるとしたが、スライドレール14と、様々な角度で交差するスライドレールを設けて、あらゆる角度から撮影可能としても良い。また、カメラ支持部材に、多くの関節部を設け、撮影装置12を移動させるようにしても良い。

【0080】

【発明の効果】本発明の画像印刷装置によれば、撮影方向を検出し、検出した撮影方向に応じた重畳画像を、撮影された被写体の画像に合成し、合成した合成画像を表示し、表示した合成画像を印刷するようにしたので、アミューズメント性が高い、より効果的なサービスを提供することができる。

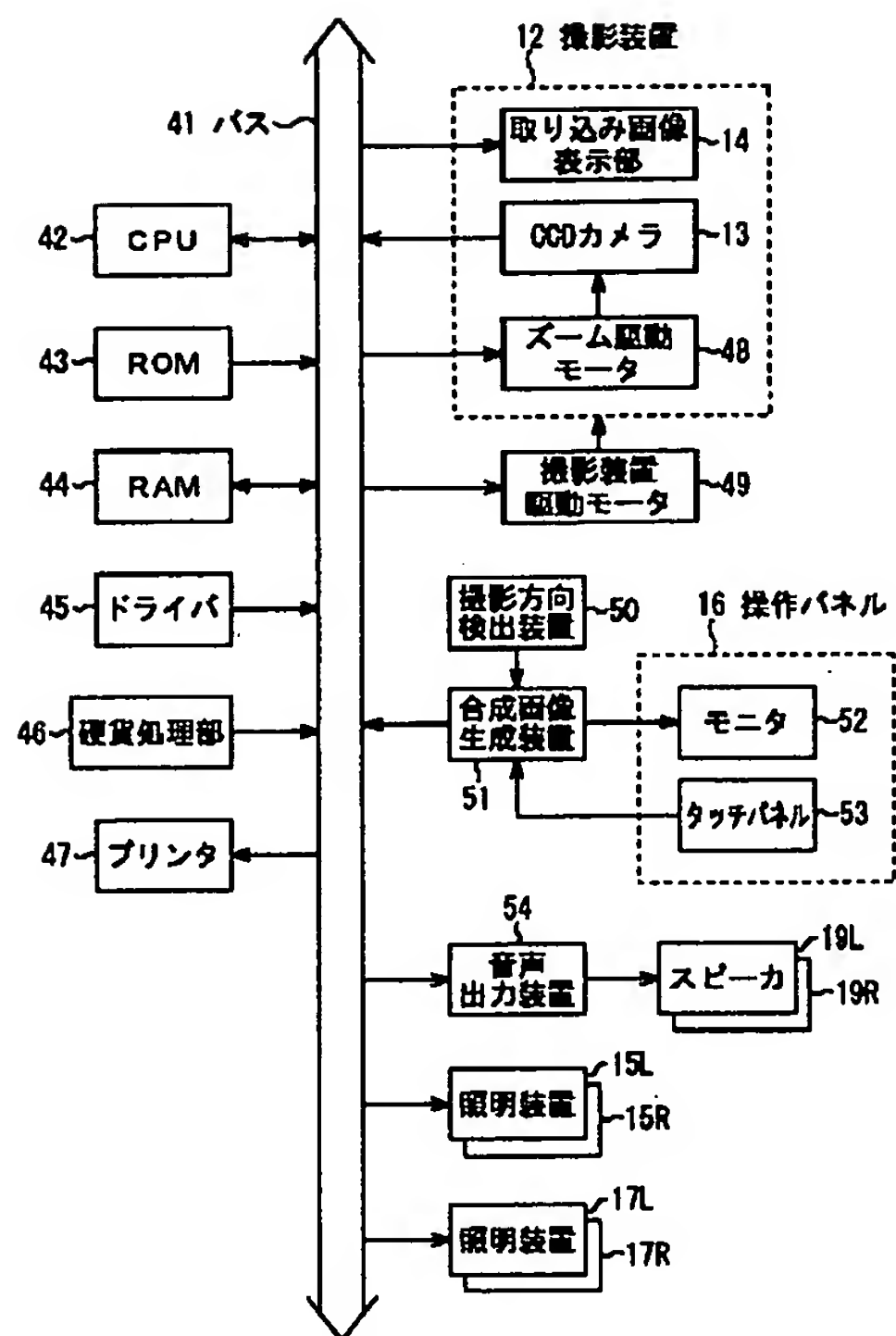
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した画像印刷装置の外観の構成例を示す斜視図である。

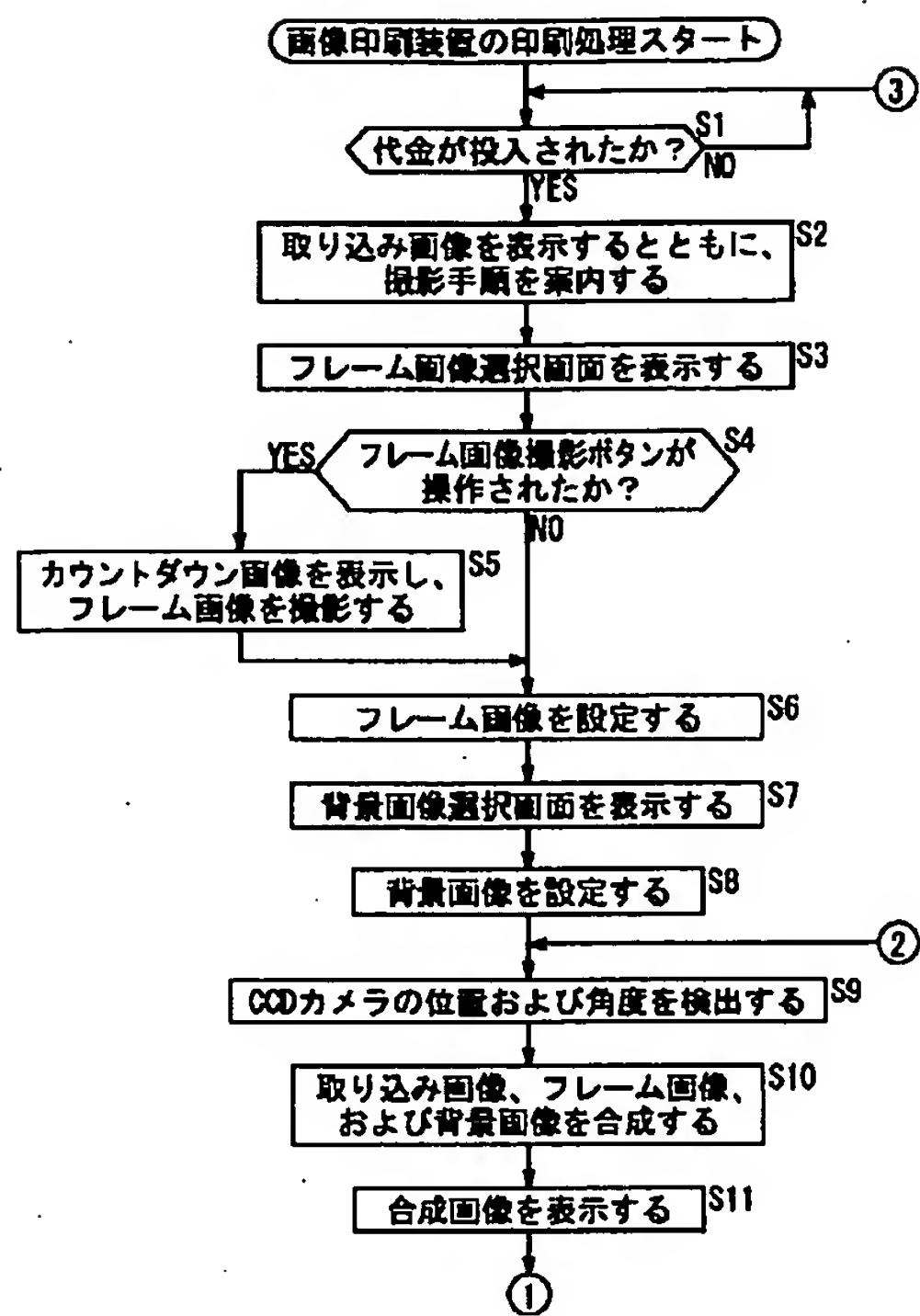
【図2】図1の画像印刷装置の他の装置と組み合わせた場合の構成例を示す斜視図である。

【図3】図1の画像印刷装置の内部の電氣的構成例を示

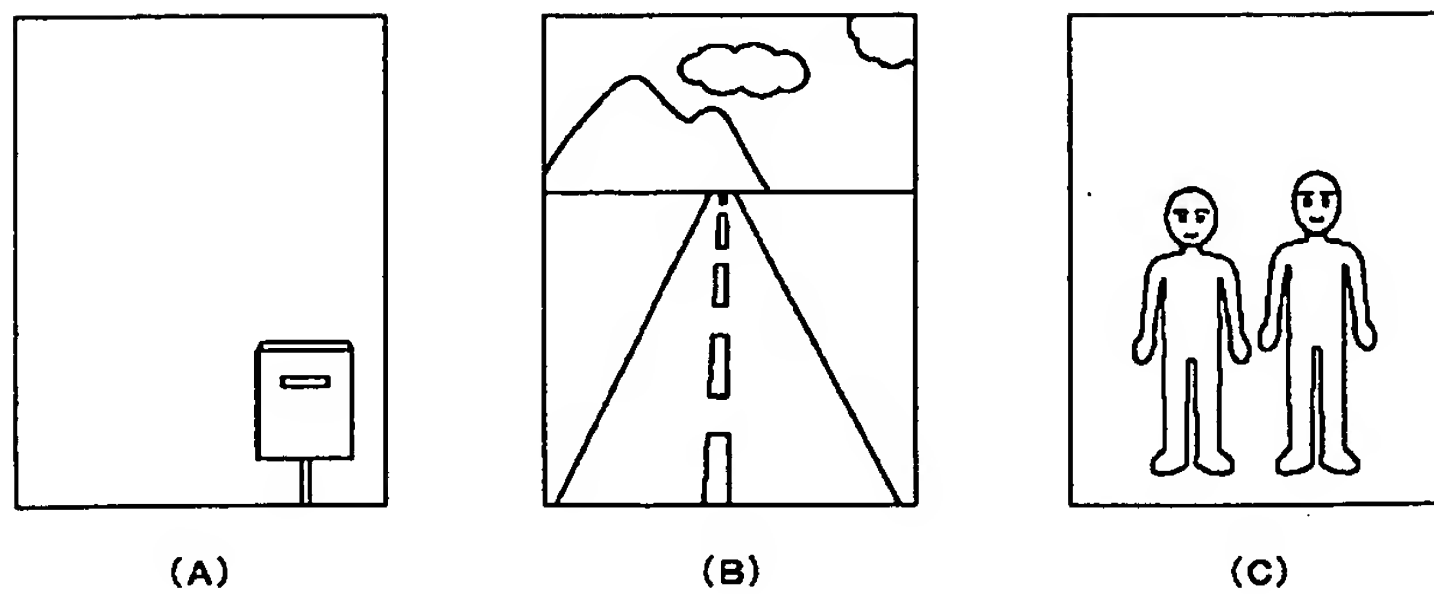
【図3】



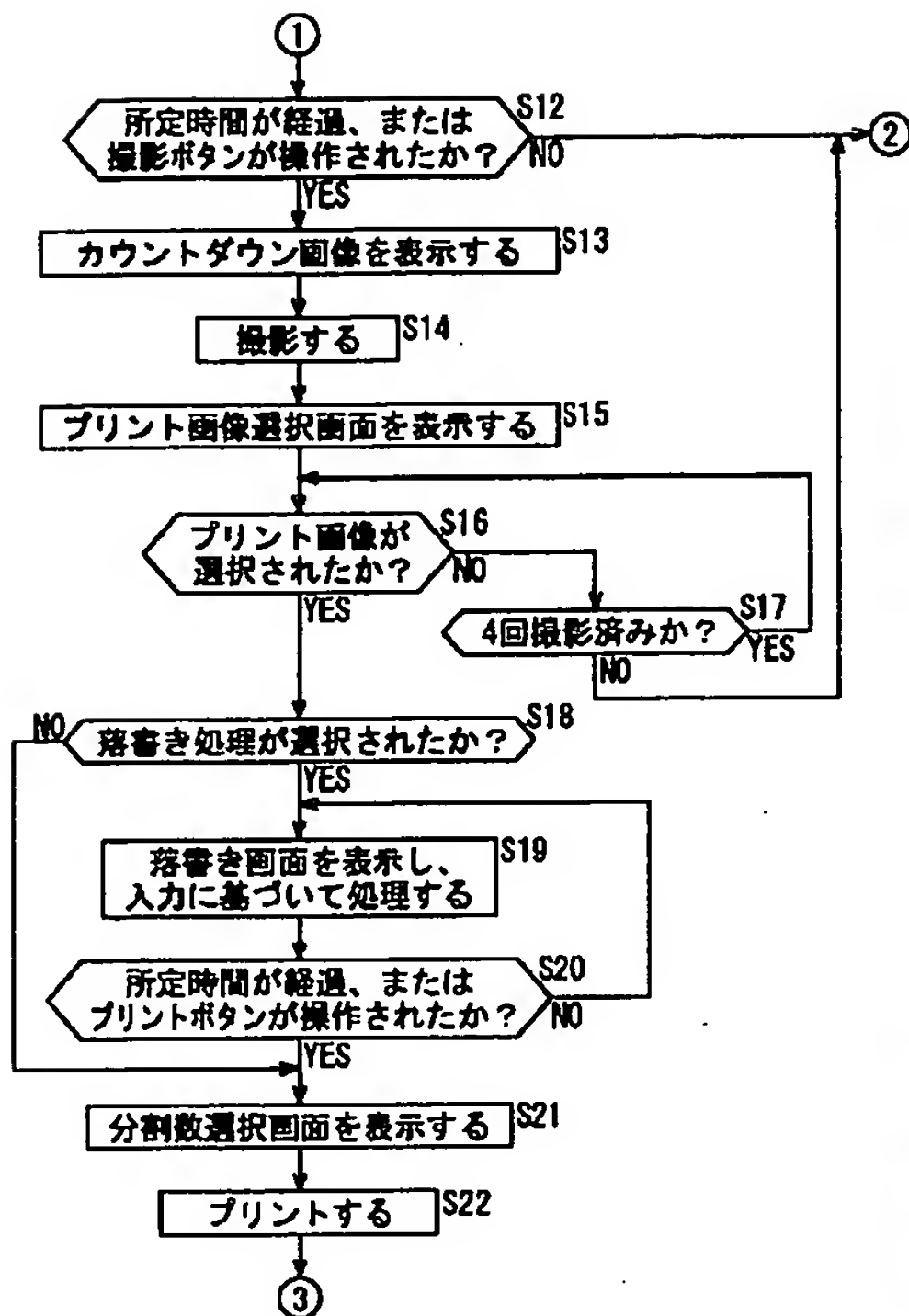
【図4】



【図6】



【図5】



【図7】

99,99,99	99,99,99	99,99,99	99,99,99	99,99,99
99,99,99	99,99,99	99,99,99	99,99,99	99,99,99
99,99,99	99,99,99	99,99,99	99,99,99	99,99,99
99,99,99	99,99,99	00,00,00	00,00,00	00,00,00
99,99,99	99,99,99	00,00,00	00,00,00	00,00,00

(A)

70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70
70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70
70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70
70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70
70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70

(B)

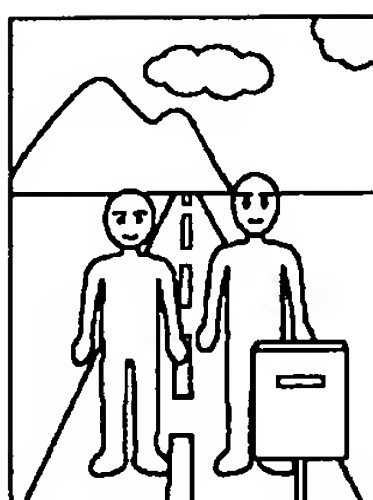
20,20,20	20,20,20	20,20,20	20,20,20	20,20,20
20,20,20	50,50,50	20,20,20	50,50,50	20,20,20
20,20,20	50,50,50	20,20,20	50,50,50	20,20,20
20,20,20	50,50,50	20,20,20	50,50,50	20,20,20
20,20,20	50,50,50	20,20,20	50,50,50	20,20,20

(C)

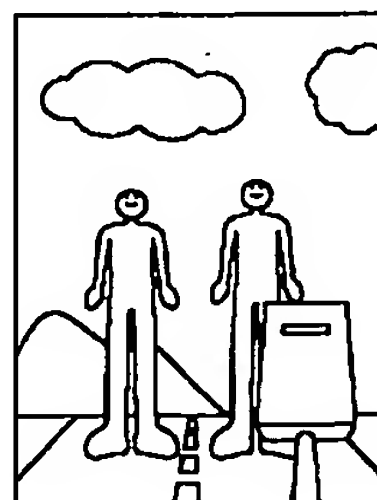
70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70	70,70,70
70,70,70	50,50,50	70,70,70	50,50,50	70,70,70
70,70,70	50,50,50	70,70,70	50,50,50	70,70,70
70,70,70	50,50,50	00,00,00	00,00,00	00,00,00
70,70,70	50,50,50	00,00,00	00,00,00	00,00,00

(D)

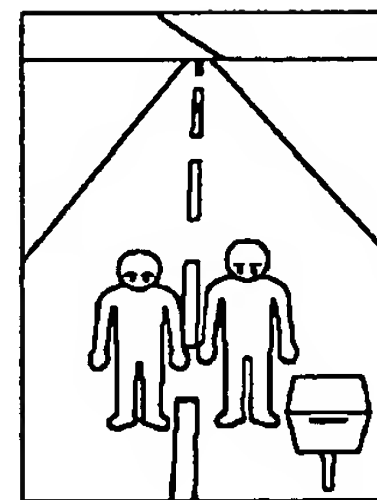
【図8】



(A)

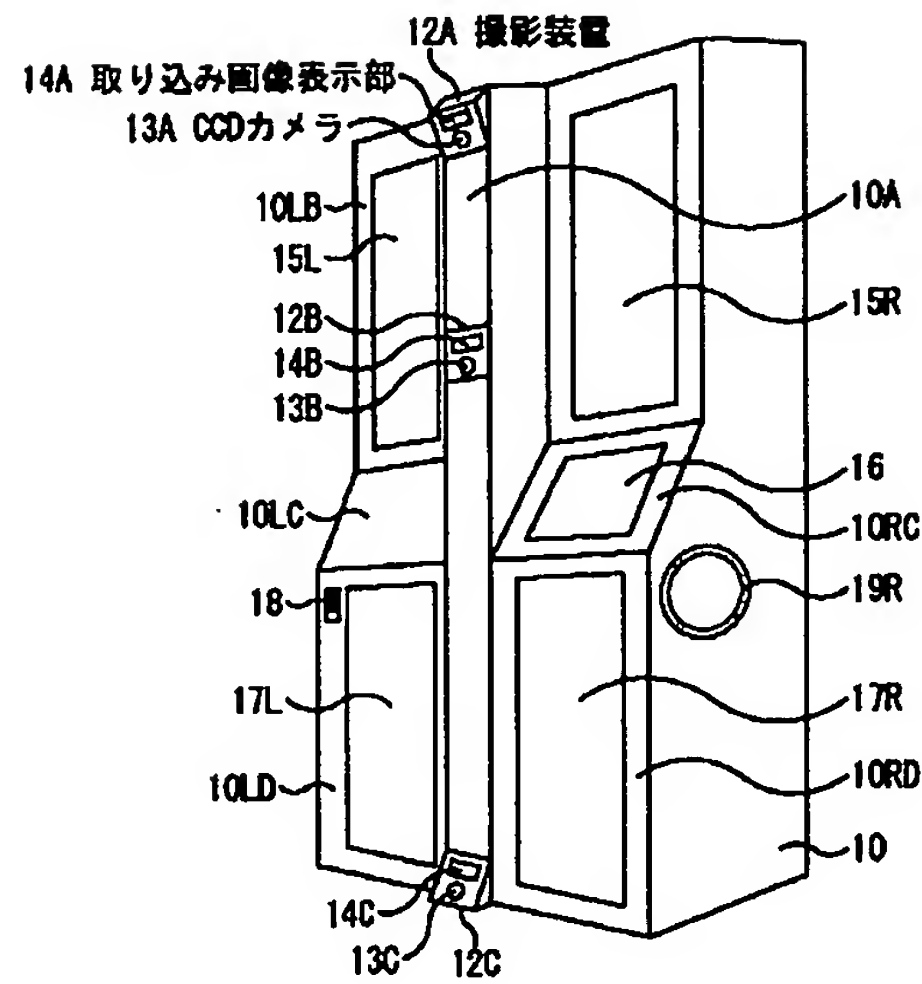


(B)



(C)

【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 稲毛 勝行

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町

801番地 オムロン株式会社内

(72)発明者 前田 匡

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町

801番地 オムロン株式会社内

(72)発明者 船越 寛

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町

801番地 オムロン株式会社内

Fターム(参考) 2H104 AA19 BC48

5B057 BA02 BA19 CA12 CA16 CB12

CB16 CE04 CE08 CE09 DA16

DB02

5C022 AA13 AB68 AC00 CA01 CA02

5C062 AB17 AB22 AB42 AC04 AC24

AC65

5C076 AA12 AA19 BA01 BA03 BA06

CA02